

Partial-flow filter for long-duration lubrication of esp. petrol, Diesel, and gas engines consists of support tube of slotted metal plate with filter paper

Patent number: DE10137308
Publication date: 2003-02-13
Inventor: BURMESTER HANS-JOACHIM (DE)
Applicant: BURMESTER HANS-JOACHIM (DE)
Classification:
- **International:** B01D27/04; B01D27/00; (IPC1-7): F01M11/03;
B01D27/08
- **European:** B01D27/04
Application number: DE20011037308 20010801
Priority number(s): DE20011037308 20010801

[Report a data error here](#)

Abstract of DE10137308

The filter is for superfine filtering of lubricant oil. The support tube (4) for the filter cartridge is of slotted plate of a metal, which is resistant to the oil and its radicals. The oil filter sealing faces have compression rings (2). The active filter mass is reduced to very small diameters by using the slotted support tube and improved filter paper (3). Filter cartridge (5) and housing are adapted in size to the oil volume to be cleaned. The device uses specially prepared oil at set volumes during an oil change.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ **Offenlegungsschrift**
⑯ **DE 101 37 308 A 1**

⑯ Int. Cl. 7:
F 01 M 11/03
B 01 D 27/08

⑯ Aktenzeichen: 101 37 308.2
⑯ Anmeldetag: 1. 8. 2001
⑯ Offenlegungstag: 13. 2. 2003

⑯ Anmelder:
Burmester, Hans-Joachim, 21502 Geesthacht, DE
⑯ Vertreter:
Reimann, W., Dipl.-Jur. Ing., Pat.-Ass., 12685 Berlin

⑯ Erfinder:
gleich Anmelder
⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:
DE-PS 8 58 990
DE 195 11 450 A1
DE 40 36 191 A1
US 33 67 508

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑯ Verfahren und Vorrichtung zur Langzeitschmierung von rotierenden Maschinen besonders Benzin-, Diesel- und Gasmotoren
⑯ Verlängerung der Schmiereigenschaften des Motorenöls von rotierenden Maschinen, vorzugsweise Verbrennungskraftmaschinen. Mit dieser Erfindung wird das bekannte Prinzip der Nebenstromfeinstfiltrierung weiter verbessert und mit anderen Maßnahmen der Schmierölverbesserung kombiniert.

DE 101 37 308 A 1

BEST AVAILABLE COPY

BUNDESDRUCKEREI 12.02 102 670/521/1

10

Beschreibung

[0001] Die Erfindung hat die Verlängerung der Schmieregenschaften des Motorenöls von rotierenden Maschinen vorzugsweise Verbrennungskraftmaschinen zum Inhalt. Mit dieser Erfindung wird das bekannte Prinzip der Nebenstromfeinstfiltrierung weiter verbessert und mit anderen Maßnahmen der Schmierölverbesserung kombiniert.

[0002] Nach dem Stand der Technik benötigen Verbrennungskraftmaschinen zur Schmierung, Kühlung, Abdichtung und Reinhaltung des Motorinneren Schmieröl. Dieses Öl wird im Laufe der Nutzungszeit durch verschiedene Einflüsse (z. B. Abrieb, Verbrennungsprodukte) in seinen Eigenschaften negativ beeinflußt, so daß es regelmäßig getauscht werden muß. Die z. Zt. üblichen Wechselintervalle liegen zwischen 10 000 km und 30 000 km (bei Pkw) bzw. 25 000 km und 100 000 km (bei Lkw). Mit dem Wechsel des Öles wird auch ein Wechsel des standardmäßig vorhandenen (Hauptstrom-)Ölfilters vorgenommen.

[0003] Weiterhin sind sogenannte Nebenstromfeinstfilter bekannt, durch deren Verwendung die Ölwechselintervalle verlängert bzw. völlig überflüssig gemacht werden sollen. Hier werden Abrieb und Verbrennungsprodukte in einem Bypass des ansonsten völlig unveränderten Ölkreislaufes extrem fein gefiltert und somit größtenteils absorbiert. Durch das Entfernen der festen Bestandteile im Öl soll das Öl erheblich länger (teilweise unendlich lange) verwendbar sein, was in der Fachwelt massiv bestritten wird. Tatsächlich verändert sich das Öl im Laufe der Zeit relativ zum Frischölzustand. Unbestritten ist allerdings die positive Auswirkung auf die Sauberkeit des Öles.

[0004] Die Verwendung von Nebenstromfeinstfiltern führt also zwar zu einer Verbesserung des Ölzustandes, kann aber die chemischen Veränderungen des Öles über die Zeit nicht vollständig verhindern.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht in der weiteren Verbesserung der Nebenstromfeinstfiltrierung, mit dem Ziel, die Feinstfiltrierung so zu verändern, daß das Motorenöl seine Frischölleigenschaften über eine sehr lange Betriebszeit des Motors behält.

[0006] Während der Betriebszeit des Motors soll die chemische Veränderung des Motoröls durch gezielte Maßnahmen in Verbindung mit der Feinstfiltrierung verhindert werden.

[0007] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird durch die Veränderung der Konstruktion des Feinstfilters und der Zuführung von Frischöl, welches mit dem Wechsel der Feinstfilterpatrone als Ersatz für die gleichzeitig entnommene bestimmte Menge (Alt-)Öl dem Motoröl zugegeben wird, gelöst. Durch entsprechende Präparation des Frischöls, welches beim Wechsel des Nebenstromfeinstfilters hinzugefügt wird, wird das im Motor enthaltene Motorenöl in seinen chemischen Parametern wesentlich verbessert, damit bleiben die Gebrauchseigenschaften des Motorenöls in Verbindung mit dem Öl-Nebenstromfeinstfilter und dem Öl-Hauptstromfilter auf lange Zeit erhalten.

[0008] Die technische Lösung der Aufgabe beinhaltet die Verbesserung der Konstruktion des Nebenstromfeinstfilters und die Zuführung von präparierten Frischöl mit dem Wechsel der Filterpatrone des Nebenstromfeinstfilters.

1. Die Feinstfiltration des Nebenstromfeinstfilters arbeitet nach dem Radialprinzip.

Die Verbesserungen der Konstruktion betreffen,

– die optimale Ausnutzung des Filterpapiers durch Einsatz eines hocheffektiven Stützrohres, welches aus einem kiemenartig längs geschlitztem Blech, sowie aus einem gegenüber dem Öl

und seinen Radikalen beständigem Metall besteht,
– die Verhinderung von Bypässen durch konstruktive Gestaltung der Abdichtflächen mit Kompressionsringen gemäß Abb. 1,

– die Reduzierung der aktiven Filtermasse auf sehr kleine Durchmesser durch die Verwendung des im ersten Anstrich aufgeföhrten Stützrohres (Vergrößerung der radialen Durchströmfläche des Stützrohres) sowie einem verbesserten Filterpapier,

– durch die Reduzierung der aktiven Filtermasse ist eine sehr kleine Bauweise des Nebenstromfeinstfilters gegeben. Diese Bauweise ermöglicht eine optimale Anpassung der Größe der Nebenstromfeinstfilter an das zu reinigende Ölvolume der Motoren und damit die Verwendung in nahezu allen Verbrennungskraftmaschinen von Fahrzeugen.

[0009] Mit dem Tausch der Nebenstromfeinstfilterpatrone in den dafür festgelegten Abständen bezogen auf die Laufleistung des Motors ist eine ca. 10–15% Entnahme des im Motor befindlichen Öles verbunden. Dies ergibt sich aus den in der Filterpatrone und im Nebenstromfeinstfiltergehäuse befindlichem Motorenöl. Diese Ölmenge wird nun durch ein präpariertes Frischöl ersetzt. Das Nachfüllen des präparierten Frischöls kann dann direkt in den Motor oder in das Gehäuse des Nebenstromfeinstfilters erfolgen.

[0010] Mit dieser Maßnahme wird eine Aufwertung der chemischen Eigenschaften des Motoröls nahe den Eigenschaften des Frischöls erreicht und damit eine wesentliche Verlängerung eines notwendigen Ölwechsels des Motoröls der Verbrennungskraftmaschine oder anderer rotierender Maschinen ermöglicht.

[0011] Mit dieser erfindungsgemäßen Lösung wird der Fachwelt eine Lösung vorgestellt, die bisherige Bestätigungen zur Funktion der Nebenstromfeinstfiltrierung, der Entfernung aller Verunreinigungen aus dem Motorenöl, weiter verbessert, die chemischen Eigenschaften des Motorenöls nahe dem Frischöl wieder herstellt und damit bisherige Bedenken für einen breiten Einsatz die sachliche Grundlage entziehen.

[0012] Mit der vorgeschlagenen erfinderischen Lösung ist ein breiter Einsatz des Nebenstromfeinstfilters in Verbrennungskraftmaschinen durch optimale Anpassung der Nebenstromfeinstfilter an die verschiedensten Motorentypen für eine wesentliche Verlängerung der notwendigen Motorölwechsel gegeben.

Bezugszeichen

- 1 Filterdeckel bzw. Filterboden
- 2 Kompressionsringe des Filterdeckels bzw. Filterbodens
- 3 Filtermaterial
- 4 kiemenartig längs geschlitztes Stützrohr
- 5 Filterpatrone

Patentansprüche

- 60 1. Nebenstromfeinstfilter für die Feinstfiltration des Öls von rotierenden Maschinen insbesondere Verbrennungsmotoren mit wesentlicher Verlängerung der Motorölwechselintervalle, dadurch gekennzeichnet, daß nachfolgende konstruktive Veränderungen am Nebenstromfeinstfilters, wie die Herstellung des Stützrohres der Filterpatrone aus kiemenartig geschlitztem Blech, welches aus einem gegenüber dem Öl und seinen Radikalen beständigem

BEST AVAILABLE COPY

Metall besteht,
die konstruktive Gestaltung der Abdichtflächen des Öl-
filters mit Kompressionsringen gemäß Abb. 1,
die Reduzierung der aktiven Filtermasse auf sehr
kleine Durchmesser durch die Verwendung des kie-
menartig längs geschlitzten Stützrohres und einem ver-
besserten Filterpapier,
die Optimierung der Größen der Nebenstromfeinstfilter
(Filterpatrone und Gehäuse) an die zu reinigende Öl-
menge nach Einsatzklassen,
vorgenommen werden.

2. Nebenstromfeinstfilter für die Feinstfilterung des
Öls von rotierenden Maschinen insbesondere Verbren-
nungsmotoren mit wesentlicher Verlängerung der Mo-
torölwechselintervalle, dadurch gekennzeichnet, daß
neben dem Wechsel der Feinstfilterpatrone mit der Be-
reitstellung und Nachfüllung von speziell präparierten
Ersatzfrischöl in vorher bestimmter Menge eine chemi-
sche Langzeitstabilisierung des Motorenöls erfolgt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

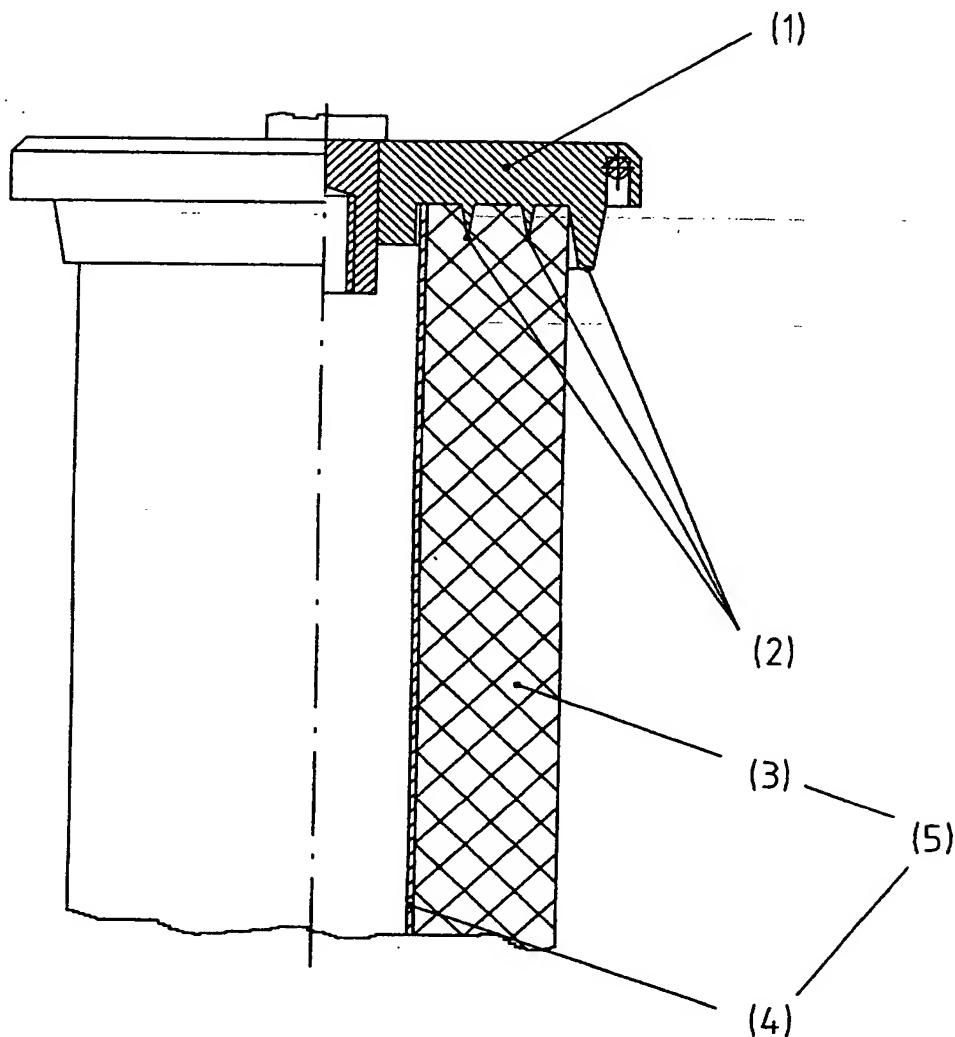


Abbildung 1

BEST AVAILABLE COPY